

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-146466  
 (43)Date of publication of application : 06.06.1997

(51)Int.CI. G09F 9/00  
 G02F 1/1345

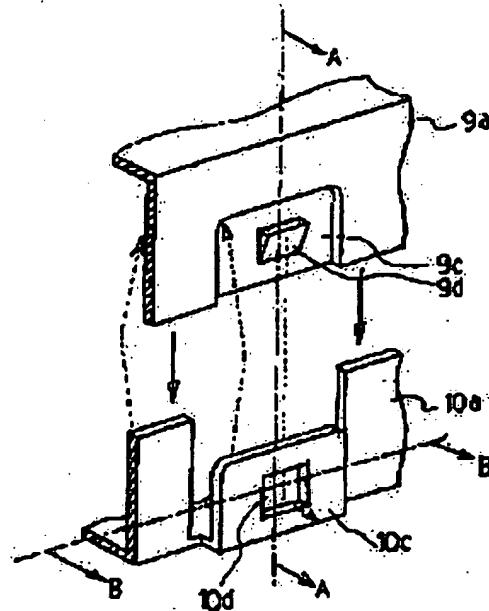
(21)Application number : 07-307647 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD  
 (22)Date of filing : 27.11.1995 (72)Inventor : ONISHI HIDEAKI  
 UMEDA YUKIHIKO

## (54) DISPLAY MODULE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To stabilize a shield case in a display module formed of a display panel and the shield case for housing a driving circuit element.

**SOLUTION:** A side wall 9a on a front shield case side has a recessed part 9c and a protruding part 9d provided within the recessed part 9c, and a side wall 10a on a rear shield case side has an overhung part 10c and an opening part 10d provided within the part 10c. When both the shield cases are combined together, both the side walls 9b, 10b are mutually superposed, the part 10c is put onto the recessed part 9c from the outside of the front shield case, and the protruding part 9d is fitted to the opening part 10d, whereby both the shield case are stably fitted and fixed together.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In the display module which consists of a shielding case which contains the panel for a display, the drive circuit section which is electrically connected to said panel and supplies a signal, and the circumference and said drive circuit section of said panel Said shielding case One field of said panel to a \*\*\*\*\* front shielding case, It consists of the field of another side of said panel to a \*\*\*\*\* rear shielding case. Said front shielding case and said rear shielding case In the side-attachment-wall part, while putting said front shielding case outside and putting said rear shielding case inside The display module characterized by fixing the fitting section by which the inside-and-outside relation between the side attachment wall of said front shielding case and the side attachment wall of said rear shielding case was reversed.

[Claim 2] Said fitting section is the concavity prepared in the lateral surface of said front shielding case, the lobe prepared in this concavity, and a display module according to claim 1 which was prepared in said rear shielding case and which pushes out, consists of the section and this opening that pushed out and was prepared in the section, and is characterized by said thing [ that push out, and the section is inserted in said concavity and \*\*\*\*\* and said lobe are inserted in said opening ].

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Industrial Application] This invention relates to the display module which comes to dedicate the drive circuit element section for supplying a signal to the display panel which used liquid crystal etc., and this display panel in a shielding case.

#### [0002]

[Description of the Prior Art] As a display unit, the liquid crystal display (LCD:Liquid Crystal Display) which used liquid crystal for the optical member has advantages, such as small, a thin shape, and a low power, and utilization is progressing in fields, such as OA equipment and an AV equipment. A high definition and the movie display of a high contrast ratio especially of the active-matrix mold which makes the signal level always hold electrostatic, carrying out crossover arrangement of the transparent electrode for a liquid crystal drive, carrying out connection formation of the switching device at the matrix mold and each pixel capacity further for a liquid crystal drive which impress an electrical potential difference, choosing a displaying point in matrix, rewriting to line sequential, and choosing a pixel become possible, and it is put in practical use by the display of a personal computer, tele vision, etc.

[0003] Drawing 5 is the perspective view showing the configuration of the conventional LCD module. For a front shielding case and (2), as for a spacer and (4), the LCD panel and (3) are [ (1) / a printed-circuit board and (5) ] rear shielding cases. (6) is LSI for a drive and (7) is flexible tapes, such as polyimide which formed wiring by copper foil. It comes to seal liquid crystal between the electrode substrates of a pair with which the LCD panel (2) carried out micro-processing formation of the predetermined electrode wiring on substrates, such as glass. TCP (tape carrier package) (8) which carried out bonding loading of the LSI for a drive (6) on the flexible tape (7) is attached in the substrate with the larger LCD panel (2). Such continuation of the drive circuit element section is called TAB (tape automated bonding). The interface circuitry is carried in the printed-circuit board (4), and LSI for a drive (6) is controlled through a printed-circuit board (4). The LCD panel (2) and TCP (8) are supported by the spacer (3) in a shielding case (1 5), and constitute the display unit.

[0004] A flexible tape (7) one edge with anisotropy electric conduction adhesives (anisotropic conductive film), i.e., ACF It connects with the terminal area exposed to the LCD panel (2), and solder connection of other edges is made at a printed-circuit board (4). These LCD panel (2) and TCP (8) It is supported by the spacer (3) and contained by the outer frame constituted with the front shielding case (1) and the rear shielding case (5). These side attachment walls (1a, 5b) pile up a front shielding case (1) and a rear shielding case (5), and they are being fixed by the fitting section (1b, 5b) respectively prepared in the side attachment wall (1a, 5a) so that the side attachment wall (1a) of a front shielding case (1) may become outside and the side attachment wall (5a) of a rear shielding case (5) may become inside.

[0005] It is the sectional view where drawing 6 met the expansion perspective view of this fitting part, and drawing 7 met the C-C flat surface of drawing 6 , and the structure at the time of fitting is shown. In

these drawings, vertical physical relationship of a front shielding case (1) and a rear shielding case (5) is made reverse compared with drawing 5. The fitting section (1b, 5b) is an aperture (1c) in a front shielding case (1) side respectively, and is a height (5c) in a rear shielding case (5) side. By constructing both shielding cases (1, 5), the height (5c) by the side of a rear shielding case (5) is inserted in by the aperture (1c) by the side of a front shielding case (1), and it is fixed.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Thus, in the former, fitting immobilization of the rear shielding case (1) was carried out only by inserting a height (5c) in an aperture (1c) at the front shielding case (5), and it was. For this reason, as drawing 7 showed to a module at an arrow head, when the force was added, there was a problem from which a front shielding case (1) and a rear shielding case (5) separate simply.

[0007]

[Means for Solving the Problem] It is what was accomplished in order that this invention might solve this technical problem. The panel for a display, In the display module which consists of a shielding case which contains the drive circuit section which is electrically connected to said panel and supplies a signal, and the circumference and said drive circuit section of said panel Said shielding case One field of said panel to a \*\*\*\*\* front shielding case, It consists of the field of another side of said panel to a \*\*\*\*\* rear shielding case. Said front shielding case and said rear shielding case In the side-attachment-wall part, while piling up said front shielding case outside and piling up said rear shielding case inside, it is the configuration currently fixed by the fitting section by which the inside-and-outside relation between the side attachment wall of said front shielding case and the side attachment wall of said rear shielding case was reversed.

[0008] Thus, in the module which \*\*\*\*ed the front shielding case outside, carried out the rear shielding case inside, and was piled up, even if the force in which a front shielding case pulls a front shielding case outside, and pulls a rear shielding case inside by preparing the fitting section from which the inside and a rear shielding case serve as an outside is added, it is lost that the fitting section separates.

[0009] Said especially fitting section was prepared in said rear shielding case, pushes out, turns into a concavity prepared in the lateral surface of said front shielding case, and a lobe prepared in this concavity from the section and this opening that pushed out and was prepared in the section, and is said configuration that push out, and the section is inserted in said concavity and \*\*\*\*\* and said lobe are inserted in said opening.

[0010] It pushes out and, as for the section, \*\*\*\*\* and a rear shielding case serve to resist the force prepared in the rear shielding case in which a front shielding case goes outside toward the inside to the concavity of the outside of a front shielding case. Moreover, a gap in the longitudinal direction of a front shielding case and a rear shielding case is stopped by \*\*\*\*\* inserted in opening which the lobe prepared in the concavity pushed out and was prepared in the section.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Then, the operation gestalt of this invention is explained to a detail. Drawing 1 is the perspective view showing the configuration of the LCD module concerning the operation gestalt of this invention. In the drawing, the same sign is attached to the same structure as the former. The front shielding case into which (9) processed the sheet metal, and (2) seal liquid crystal among one pair of transparent electrode substrates in which the transparent electrode was formed on the transparent substrate. The LCD panel controlled by impressing a different electrical potential difference for every pixel by the permeability distribution corresponding to display image information, The spacer with which (3) consists of a resin ingredient, the printed-circuit board with which (4) formed a predetermined circuit pattern and a predetermined integrated circuit device on the glass epoxy resin, and (10) are rear shielding cases which consist of a sheet metal. (6) is LSI for a drive and it supplies the signal level for driving the LCD panel (2). (7) is flexible tapes, such as polyimide, and it forms lead wire by copper foil. TCP (tape carrierpackage) (8) which comes to carry out bonding loading of the LSI for a drive (6) on a flexible tape (7) pastes a substrate with the larger LCD panel (2) with anisotropy electric conduction adhesives (anisotropicconductive film), i.e., ACF, and it connects with LCD electrode wiring

electrically. The other end of TCP (8) is connected to the printed-circuit board (4) by solder. In the printed-circuit board (4), an interface circuitry is carried, an input signal is changed into a LCD drive, it distributes to each LSI for a drive (6), and this is controlled. It is supported by the spacer (3), an outer frame is formed with a shielding case (9 10), and these LCD panel (2) and TCP (8) are assembled by the display module. These side attachment walls (9a, 10b) pile up a front shielding case (9) and a rear shielding case (10), and they are being fixed by the fitting section (9b, 10b) respectively prepared in the side attachment wall (9a, 10a) so that the side attachment wall (9a) of a front shielding case (9) may become outside and the side attachment wall (10a) of a rear shielding case (10) may become inside.

[0012] The expansion perspective view, drawing 3, and drawing 4 of this fitting part are the sectional view which was along the A-A flat surface and B-B flat surface of drawing 2 respectively, and drawing 2 shows the structure at the time of fitting. In these drawings, vertical physical relationship of a front shielding case (9) and a rear shielding case (10) is made reverse compared with drawing 1. The fitting section (9b) by the side of a front shielding case (9) is structure which consists of a concavity (9c) which caved in inside the side-attachment-wall (9a) side, and a lobe (9d) prepared in this concavity (9c). Moreover, rear shielding case (10) side The fitting section (10b) is structure which consists of opening (10d) which it comes to separate from a side attachment wall (10a) in part, and which pushed out, pushed out with the section (10c) and was able to be opened into the section (10c).

[0013] Although the side attachment wall (9a) of a front shielding case will be piled up outside and the side attachment wall (10a) of a rear shielding case will be piled up inside if both shielding cases (9 10) are constructed, in the fitting section (9b, 10b), the inside-and-outside relation between the side attachment wall (9a) of a front shielding case and the side attachment wall (10a) of a rear shielding case is reversed at this time. That is, a rear shielding case (10) side pushes out, the section (10c) becomes outside and the concavity (9c) by the side of a front shielding case (9) has become inside. Thus, even if the side attachment wall (9a) of a front shielding case and the side attachment wall (10a) of a rear shielding case receive force from which it pushes out and the section (10c) is mutually pulled apart by \*\*\*\*\* at a concavity (9c), it pushes out and reaction works in the contact section of the section (10c) and a concavity (9c), and a both-sides wall (9a, 10a) is not pulled apart forward and backward, and it doubles.

[0014] Moreover, the lobe (9d) prepared into the concavity (9c) is inserted in, and a lobe (9d) does not move vertically and horizontally in opening (10d), and is fixed to opening (10d) which was pushed out and was able to be opened in the section (10c). For this reason, in the fitting section, the side attachment wall (9a, 10a) of both shielding cases (9 10) becomes without being pulled away forward and backward also shifting vertically and horizontally, and moving, and a front shielding case (9) and a rear shielding case (10) are fixed to stability.

[0015]

[Effect of the Invention] the context of the lap part of the front shielding case and the rear shielding case which are respectively put from the front face and the rear face of a display panel on a display panel and a display panel by this invention in the display module which consists of a shielding case which contains the drive circuit element which supplies a signal level, and the circumference and the drive circuit element of a display panel so that clearly from the above explanation -- fitting \*\*\*\*\* -- even if it receives the force in the direction which pulls apart the part with which both shielding cases lap forward and backward by reversing, the operation which resists this arises. moreover, fitting \*\*\*\*\* of both shielding cases -- it prevents the lap part of both shielding cases shifting vertically and horizontally, and moving by preparing a lobe and opening in each and considering as the structure of making a lobe inserting in opening, further. Therefore, fixed fitting of a front shielding case and the rear shielding case is carried out to stability.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view of the LCD module concerning the operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is the important section expansion perspective view of the LCD module concerning the operation gestalt of this invention.

[Drawing 3] It is the sectional view which met the A-A line of drawing 2.

[Drawing 4] It is the sectional view which met the B-B line of drawing 2.

[Drawing 5] It is the perspective view of the conventional LCD module.

[Drawing 6] It is the important section expansion perspective view of the conventional LCD module.

[Drawing 7] It is the sectional view which met the C-C line of drawing 6.

[Description of Notations]

2 The LCD Panel

3 Spacer

4 Printed-circuit Board

5 Ten Rear shielding case

6 LSI for Drive

7 Flexible Tape

8 TCP

9 Front Shielding Case

10 Rear Shielding Case

9a, 10a Side attachment wall

9b, 10b Fitting section

9c Concavity

9d Lobe

10c Push out and it is the section.

10d Opening

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

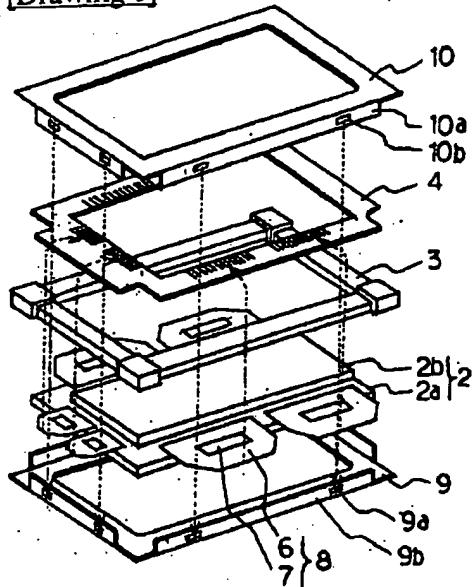
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

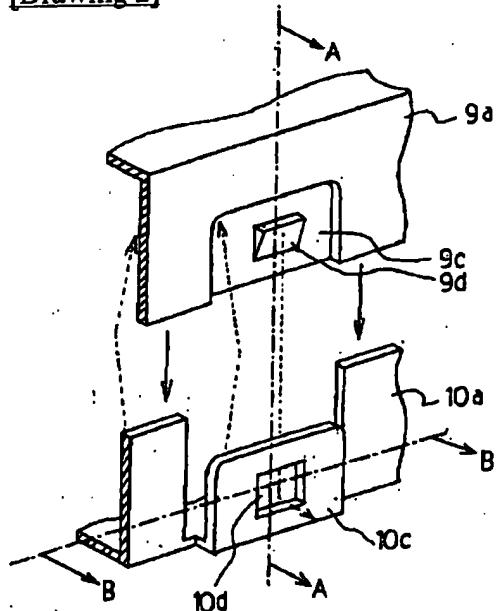
DRAWINGS

---

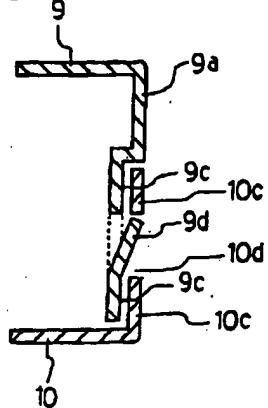
[Drawing 1]



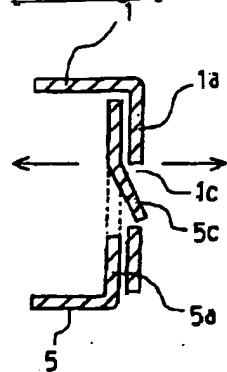
[Drawing 2]



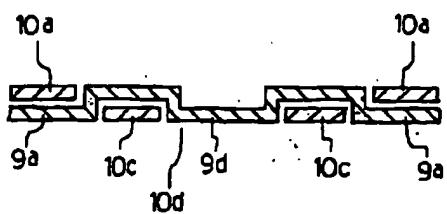
[Drawing 3]



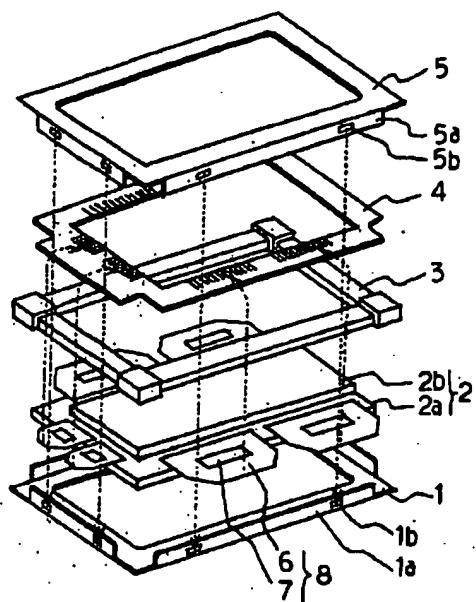
[Drawing 7]



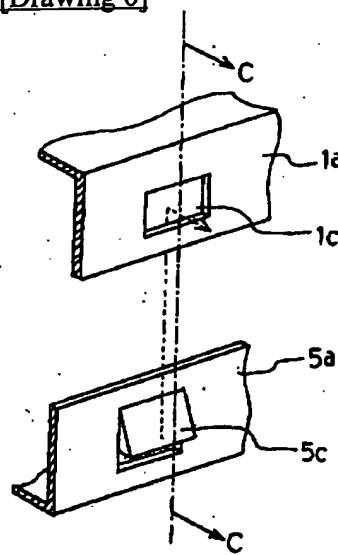
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]



---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-146466

(43)公開日 平成9年(1997)6月6日

|   |             |   |                |
|---|-------------|---|----------------|
| (51)Int.Cl <sup>9</sup><br>G09F 9/00<br>G02F 1/1345 | 識別記号<br>309 | 序内整理番号<br>P I<br>G09F 9/00<br>G02F 1/1345 | 技術表示箇所<br>309A |
|---|-------------|---|----------------|

審査請求 未請求 請求項の数 2 O.L (全 5 頁)

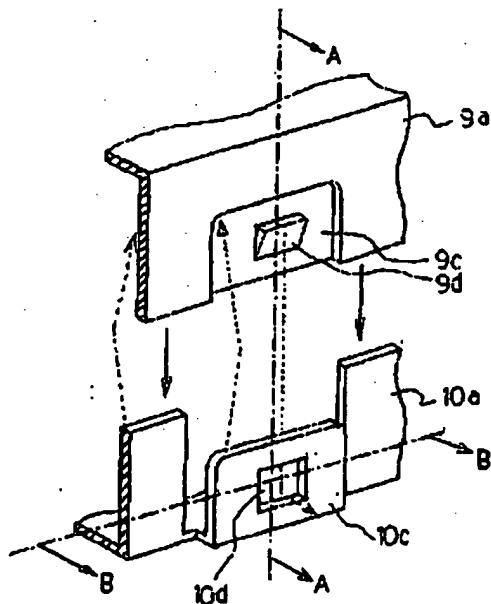
|                             |   |
|-----------------------------|---|
| (21)出願番号<br>特願平7-307647     | (71)出願人<br>000001889<br>三洋電機株式会社<br>大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 |
| (22)出願日<br>平成7年(1995)11月27日 | (72)発明者<br>大西 英明<br>大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三<br>洋電機株式会社内   |
|                             | (72)発明者<br>梅田 幸彦<br>大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三<br>洋電機株式会社内   |
|                             | (74)代理人<br>弁理士 岡田 敏                                   |

## (50)【発明の名称】 表示モジュール

## (52)【要約】

【課題】 表示パネルと、駆動回路素子とを取付するシールドケースとからなる表示モジュールにおいて、安定したシールドケースを提供する。

【解決手段】 フロントシールドケース側の側壁9aには脇投部9cと脇投部9c内に突出部9dが設けられ、リアシールドケース側の側壁10aには迫り出し部10cと迫り出し部10c中に開口部10dが設けられている。両シールドケースを組むと両側壁9b、10bが重なられ、迫り出し部10cがフロントシールドケースの外側から脇投部9cに突わるとともに、開口部10dに突出部9dがはめ込まれ、両シールドケースが安定に嵌合固定される。



特開平9-146466

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示用のパネルと、前記パネルに電気的に接続されて信号を供給する駆動回路部と、前記パネルの周辺及び前記駆動回路部を収納するシールドケースからなる表示モジュールにおいて、前記シールドケースは、前記パネルの一方の面から宛われるフロントシールドケースと、前記パネルの他方の面から宛われるリアシールドケースからなり、前記フロントシールドケースと前記リアシールドケースは、その側壁部分において、前記フロントシールドケースを外側に、前記リアシールドケースを内側に重ねられるとともに、前記フロントシールドケースの側壁と前記リアシールドケースの側壁の内外関係が逆転された嵌合部により固定されていることを特徴とする表示モジュール。

【請求項2】 前記嵌合部は、前記フロントシールドケースの外側面に設けられた脇役部と、この脇役部内に設けられた突出部と、前記リアシールドケースに設けられた迫り出し部と、この迫り出し部に設けられた開口部とからなり、前記迫り出し部が前記脇役部に宛われ、かつ、前記突出部が前記開口部にはめ込まれていることを特徴とする請求項1記載の表示モジュール。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、液晶などを用いた表示パネルと、この表示パネルに信号を供給するための駆動回路素子部を、シールドケース内に収めてなる表示モジュールに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ディスプレイ装置として、光学部材に液晶を用いた液晶表示装置（LCD: Liquid Crystal Display）は小型、薄型、低消費電力などの利点があり、OA機器、AV機器などの分野で実用化が進んでいる。特に、液晶駆動用の透明電極を交差配置して表示点をマトリクス的に選択しながら電圧を印加するマトリクス型、更には、液晶駆動用の各画素容量にスイッチ素子を接続形成し、順順次に書き換える画素を選択しながら、信号電圧を静電的に常時保持させていくアクティブラーマトリクス型は、高精細、高コントラスト比の動画表示が可能となり、パーソナルコンピュータのディスプレイ、テレビジョンなどに実用化されている。

【0003】 図5は、従来のLCDモジュールの構成を示す斜視図である。（1）はフロントシールドケース、（2）はLCDパネル、（3）はスペーサ、（4）はプリント配線基板、（5）はリアシールドケースである。（6）は駆動用LSIであり、（7）は銅箔により配線を形成したポリイミドなどのフレキシブルテープである。LCDパネル（2）はガラスなどの基板上に所定の電極配線を微細加工形成した一対の電極基板間に液晶が密封されてなる。フレキシブルテープ（7）上に駆動用

LSI（6）をボンディング搭載したTCP（tape carrier package）（8）は、LCDパネル（2）の大きい方の基板に取り付けられている。このような、駆動回路素子部の接続法はTAB（tape automated bonding）と呼ばれている。プリント配線基板（4）にはインタフェース回路が搭載されており、プリント配線基板（4）を介して駆動用LSI（6）が制御される。LCDパネル（2）とTCP（8）は、シールドケース（1、5）内において、スペーサ（3）により支持され、ディスプレ

10 イユニットを構成している。

【0004】 フレキシブルテープ（7）は、一方の端を異方性導電接着剤、即ち、ACF（anisotropic conductive film）により、LCDパネル（2）に露出された端子部に接続され、他の端はプリント配線基板（4）に半田接続され、これら、LCDパネル（2）とTCP（8）は、スペーサ（3）により支持され、フロントシールドケース（1）及びリアシールドケース（5）により構成された外枠に収納されている。フロントシールドケース（1）とリアシールドケース（5）は、フロントシールドケース（1）の側壁（1a）が外側に、リアシールドケース（5）の側壁（5a）が内側になるように、これらの側壁（1a、5a）が重ねられ、各々側壁（1a、5a）に設けられた嵌合部（1b、5b）により固定されている。

【0005】 図6は、この嵌合部の拡大斜視図、図7は図6のC-C平面に沿った断面図であり、嵌合時の構造を示している。これらの図では図5と比べて、フロントシールドケース（1）とリアシールドケース（5）の上下位置関係は逆にしている。嵌合部（1b、5b）30 は、各々フロントシールドケース（1）側では窓（1c）であり、リアシールドケース（5）側では突起部（5c）である。両シールドケース（1、5）を組むことにより、リアシールドケース（5）側の突起部（5c）をフロントシールドケース（1）側の窓（1c）に40 はめ込まれ固定される。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 このように従来では、突起部（5c）を窓（1c）にはめ込むのみで、リアシールドケース（1）をフロントシールドケース（5）に49 嵌合固定しない。このため、モジュールに図7で矢印に示す如く力が加わった場合、フロントシールドケース（1）とリアシールドケース（5）が簡単に外れてしまう問題があった。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明はこの課題を解決するために成されたもので、表示用のパネルと、前記パネルに電気的に接続されて信号を供給する駆動回路部と、前記パネルの周辺及び前記駆動回路部を収納するシールドケースからなる表示モジュールにおいて、前記シールドケースは、前記パネルの一方の面から宛われるフ

(3)

特開平9-146466

4

ロントシールドケースと、前記パネルの他方の面から宛わされるリアシールドケースからなり。前記フロントシールドケースと前記リアシールドケースは、その側壁部分において、前記フロントシールドケースを外側に、前記リアシールドケースを内側に重ねられるとともに、前記フロントシールドケースの側壁と前記リアシールドケースの側壁の内外関係が逆転された嵌合部により固定されている構成である。

【0008】このように、フロントシールドケースを外側、リアシールドケースを内側にして重ねられたモジュールにおいて、フロントシールドケースが内側、リアシールドケースが外側となる嵌合部を設けることにより、フロントシールドケースを外側に引っ張り、リアシールドケースを内側に引っ張る力が加わっても、嵌合部が外れることがなくなる。

【0009】特に前記嵌合部は、前記フロントシールドケースの外側面に設けられた階段部と、この階段部内に設けられた突出部と、前記リアシールドケースに設けられた迫り出し部と、この迫り出し部に設けられた開口部とからなり、前記迫り出し部が前記階段部に充わる、かつ、前記突出部が前記開口部にはめ込まれている構成である。

【0010】リアシールドケースに設けられた迫り出し部は、フロントシールドケースの外側の階段部に充わる、リアシールドケースが内側に向かい、フロントシールドケースが外側に向かう力に抗する動きをする。また、階段部内に設けられた突出部が迫り出し部に設けられた開口部にはめ込まれることにより、フロントシールドケースとリアシールドケースの横方向へのずれが止められる。

【0011】

【発明の実施の形態】続いて、本発明の実施形態を詳細に説明する。図1は、本発明の実施形態にかかるLCDモジュールの構成を示す概要図である。図面では従来と同じ構成物に対しては、同じ符号を付している。(9)は板金を加工したフロントシールドケース、(2)は透明な基板上に透明電極を形成した1枚の透明電極基板面に液晶を密封し、画面ごとに異なる電圧を印加することにより表示画像情報を対応した透過率分布に制御されるLCDパネル、(3)は樹脂材料からなるスペーサー、(4)は硝子エポキシ樹脂上に所定の回路パターン及び集積回路素子を形成したプリント配線基板、(10)は板金からなるリアシールドケースである。(6)は駆動用LSIであり、LCDパネル(2)を駆動するための信号電圧を供給する。(7)は、ポリイミドなどのフレキシブルテープであり、鋼板により導線を形成している。LCDパネル(2)の大きい方の基板には、フレキシブルテープ(7)上に駆動用LSI(6)をポンディング搭載してなるTCP(tape carrier package)

(8)が、負方性導電接着剤、即ち、ACF(anisotropic

conductive film)により接着され、LCD電極配線に電気的に接続されている。TCP(8)の他端は半田によりプリント配線基板(4)に接続されている。プリント配線基板(4)には、インターフェース回路が搭載され、入力信号をLCD駆動用に変換して、各駆動用LSI(6)に分配し、これを制御している。これらLCDパネル(2)及びTCP(8)は、スペーサ(3)により支持され、シールドケース(9, 10)により外枠が形成されて、ディスプレイモジュールに組み立てられている。フロントシールドケース(9)とリアシールドケース(10)は、フロントシールドケース(9)の側壁(9a)が外側に、リアシールドケース(10)の側壁(10a)が内側になるように、これらの側壁(9a, 10a)が重ねられ、各々側壁(9a, 10a)に設けられた嵌合部(9b, 10b)により固定されている。

【0012】図2は、この嵌合部の拡大斜視図、図3及び図4は各々図2のA-A平面及びB-B平面に沿った断面図であり、嵌合部の構造を示している。これらの図では図1と比べて、フロントシールドケース(9)とリアシールドケース(10)の上下位置関係は逆にしている。フロントシールドケース(9)側の嵌合部(9b)は、側壁(9a)面よりも内側に階段部(9c)と、この階段部(9c)内に設けられた突出部(9d)とよりなる構造である。また、リアシールドケース(10)側の嵌合部(10b)は、側壁(10a)から一部切り離されてなる迫り出し部(10c)と、迫り出し部(10c)中に開けられた開口部(10d)からなる構造である。

【0013】両シールドケース(9, 10)を組むと、フロントシールドケースの側壁(9a)を外側に、リアシールドケースの側壁(10a)を内側に重ねられるが、この時、嵌合部(9b, 10b)において、フロントシールドケースの側壁(9a)とリアシールドケースの側壁(10a)の内外関係が逆転されている。即ち、リアシールドケース(10)側の迫り出し部(10c)が外側に、フロントシールドケース(9)側の階段部(9c)が内側になっている。このように、迫り出し部(10c)が階段部(9c)に充わる構造により、フロントシールドケースの側壁(9a)とリアシールドケースの側壁(10a)が、互いに引き離されるような力を受けても、迫り出し部(10c)と階段部(9c)の接触部で抗力が働き、両側壁(9a, 10a)が前後に引き離されることが無く、合わせられる。

【0014】また、迫り出し部(10c)に開けられた開口部(10d)には、階段部(9c)中に設けられた突出部(9d)がはめ込まれ、突出部(9d)は開口部(10d)内において上下左右に動くことが無く、固定される。このため、嵌合部においては、両シールドケース(9, 10)の側壁(9a, 10a)は、前後に引き離されることも、上下左右にずれ動くことも無くなり、

(4)

特開平9-146466

5

フロントシールドケース(9)とリアシールドケース(10)が安定に固定される。

【0015】

【発明の効果】以上の説明から明らかなる如く、本発明で、表示パネルと、表示パネルに信号電圧を供給する駆動回路素子と、表示パネルの周辺と駆動回路素子を収納するシールドケースよりなる表示モジュールにおいて、表示パネルの前面と裏面から各々被せられるフロントシールドケースとリアシールドケースとの直なり部分の前後関係を底台部において逆転することで、両シールドケースの重なる部分を前後に引き離す方向に力を受けても、これに抗する作用が生じる。また、両シールドケースの底台部において、更に、各々に突出部と開口部を設け、突出部を開口部に嵌め込ませる構造とすることにより、両シールドケースの直なり部分が上下左右にずれ動くことが防がれる。従って、フロントシールドケースとリアシールドケースが安定に固定底台される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態にかかるLCDモジュールの斜視図である。

【図2】本発明の実施形態にかかるLCDモジュールの要部拡大斜視図である。

\*【図3】図2のA-A線に沿った断面図である。

【図4】図2のB-B線に沿った断面図である。

【図5】従来のLCDモジュールの斜視図である。

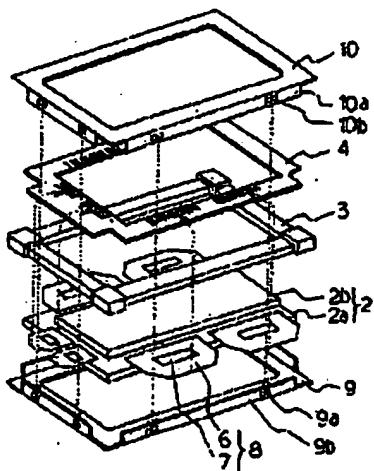
【図6】従来のLCDモジュールの要部拡大斜視図である。

【図7】図6のC-C線に沿った断面図である。

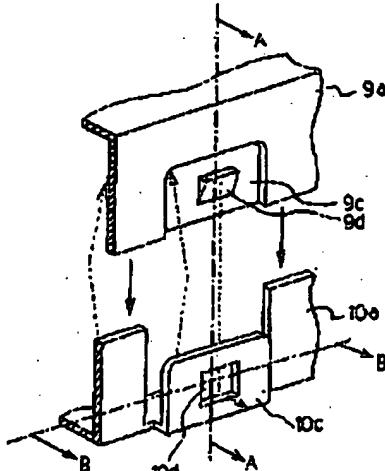
【符号の説明】

- 2 LCDパネル
- 3 スペーサ
- 4 プリント配線基板
- 5, 10 リアシールドケース
- 6 駆動用LSI
- 7 フレキシブルテープ
- 8 TCP
- 9 フロントシールドケース
- 10 リアシールドケース
- 9a, 10a 側壁
- 9b, 10b 底台部
- 9c, 10c 隠覆部
- 20 9d 突出部
- 10c 追り出し部
- \* 10d 開口部

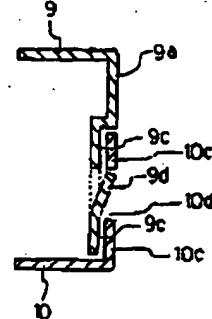
【図1】



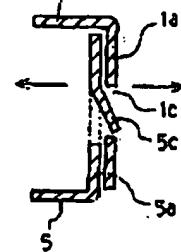
【図2】



【図3】



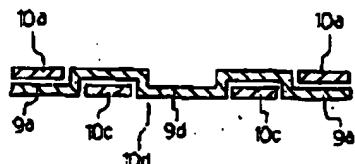
【図7】



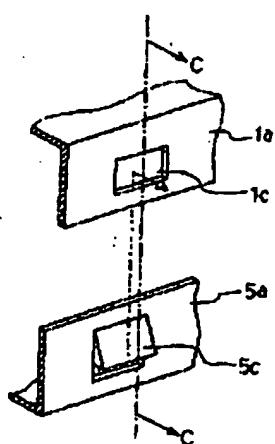
特開平9-146466

(5)

〔図4〕



〔図6〕



〔図5〕

